



Poznajemy właściwości niektórych metali

**Małgorzata Grzelczyk, Jolanta Krysmian,
Halina Pacholczyk**

DLACZEGO TEMAT JEST INTERESUJĄCY DLA DZIECI?

Wszechświat zbudowany jest z milionów substancji, każda substancja z atomów. Niektóre pierwiastki występujące w przyrodzie np.: złoto, srebro były wykorzystywane przez ludzi od tysięcy lat, o czym świadczą liczne znaleziska archeologiczne. Ponad 3500 lat temu ludzie odkryli, że inne metale można otrzymać z rud. Okres od ok. 1 800 do 600 lat p.n.e. został nazwany epoką brązu, ponieważ właśnie z tego czasu pochodzi wiele znajdujących do dziś narzędzi i przedmiotów z brązu. Gdy ludzie nauczyli się otrzymywać żelazo z rud po epoce brązu nastąpiła epoka żelaza. Metale należą do najpowszechniej stosowanych minerałów.

ODNIESIENIE DO PODSTAWY PROGRAMOWEJ

Temat zgodny z podstawą programową przyrody z dnia 15 lutego 1999 r.

Hasło programowe *Podstawowe właściwości i budowa materii. Poznajemy właściwości niektórych metali* jest jednostką lekcyjną.

INFORMACJA DLA NAUCZYCIELA

Metale posiadają następujące właściwości fizyczne:

- są ciałami stałymi oprócz rtęci (w temperaturze pokojowej),
- posiadają metaliczny połysk,
- dają się kuć, walcować, wyciągać w druty,
- właściwości mechaniczne pozwalają na: cięcie, wiercenie, piłowanie, toczenie, struganie, szlifowanie i polerowanie,
- są ciałami krystalicznymi
- wiele z nich ma stosunkowo wysoką temperaturę topnienia i wrzenia oraz dużą gęstość,
- są dobrymi przewodnikami ciepła i elektryczności,
- większość metali tworzy stopy (mieszanina jednorodna stopionych metali), można je łączyć przez spawanie i lutowanie,

Właściwości metali określają zakres ich używania np. stosunkowo niewielką gęstość, wytrzymałość – samoloty.

CELE EDUKACYJNE

Uczeń:

- potrafi nazywać stany skupienia metali,
- potrafi opisać właściwości metali,
- potrafi podać przykłady zastosowania metali,
- potrafi wykazać rolę niektórych metali w prawidłowym rozwoju organizmu,
- porównuje właściwości kilku metali,
- rozpoznaje metale,
- wyjaśnia, dlaczego sprawdzenie barwy wymaga użycia papieru ściernego,
- wyjaśnia zasadność zastosowania metali w swoim otoczeniu, uzasadnia, że metale to pierwiastki.

ZAKRES TREŚCI:

1. Właściwości metali: stan skupienia, barwa, połysk, twardość, kowalność, plastyczność, zapach,
2. przewodnictwo elektryczności i cieplne.
3. Zastosowanie metali w życiu codziennym.
4. Rozpoznawanie metali.
5. Rola metali w życiu organizmów.

METODA: laboratoryjna, słowna.

FORMY PRACY: grupowa.

POSTAWY

1. Odpowiada za bezpieczeństwo własne i kolegów.
2. Wykazuje postawę badawczą.
3. Stosuje zdobytą wiedzę.

POMOCE I MATERIAŁY DYDAKTYCZNE

- Próbki metali: aluminium, miedź, żelazo, cynk, ołów, srebro, złoto.
- Papier ścierny, blaszka miedziana i żelazna, gwóźdź, młotek, kowadełko, proste obwody elektryczne.
- Inne ciała fizyczne – plastikowe, szklane.
- Karty pracy.

PRZEBIEG LEKCJI

1. Część organizacyjno-porządkowa.
2. Wprowadzenie do tematu lekcji.
Przystąpimy do badania substancji, które są wam doskonale znane z życia codziennego, są to metale. Jak już wiecie, każda substancja posiada charakterystyczne cechy, po których można ją rozpoznać. Badając metale zwróćcie uwagę na takie jak: stan skupienia, barwę, twardość, przewodnictwo, zapach, połysk, kowalność, przewodnictwo. W kartach pracy są podane instrukcje do badań. Obserwacje notujecie w kartach pracy.
3. Będziecie pracować w grupach (podział klasy na 5 grup na stołach zestawu materiałowi karty pracy), przypomnienie zasad pracy w grupie.
4. Uczniowie wykonują badania, wypełniają karty pracy.
5. Prezentacja wyników i ustalenie wspólnych cech metali.
6. Zanotowanie wniosków.

WNIOSKI KOŃCOWE

Metale występują w stanie, jedynie rtęć jest

Wszystkie metale są bez Mają różną twardość, większość jest i ciągliwa. Dobrze przewodzą

Szczególnie Posiadają barwę

oprócz i

Foliogram

